

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3432002 A1

⑳ Aktenzeichen: P 34 32 002.4  
㉔ Anmeldetag: 31. 8. 84  
㉕ Offenlegungstag: 6. 3. 86

⑤1 Int. Cl. 4:  
G01 B 11/24  
G 01 M 11/00  
G 02 C 7/04

DE 3432002 A1

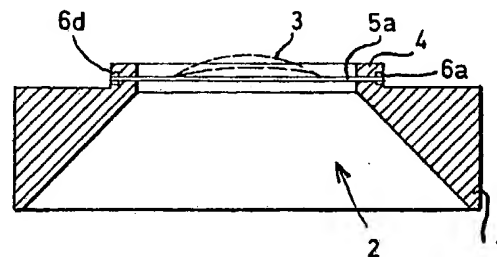
㉑ Anmelder:  
Fa. Carl Zeiss, 7920 Heidenheim, DE

㉒ Erfinder:  
Tuente, Jürgen, 7082 Oberkochen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen

Zur Durchlicht-Dunkelfeldbeleuchtung von Kontaktlinsen ist ein auf die Beleuchtungseinrichtung eines Stereomikroskops aufsetzbarer Halter (1) vorgesehen, der aus einem Ring und zwei waagerechten Stäben (5a, 5b) bzw. Drähten besteht, auf die die Kontaktlinse aufgelegt wird.



DE 3432002 A1

## Patentansprüche:

1. Verfahren zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktlinse auf dünne Stäbe (5a,5b) bzw.  
5 Drähte aufgelegt und unter einem Mikroskop bei Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtung beobachtet wird.
2. Auflage für Kontaktlinsen, gekennzeichnet durch einen auf die Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtungseinrichtung eines Stereomikroskops auf-  
10 setzbaren Halter (1), an dem mindestens zwei dünne Stäbe (5a,5b) bzw. Drähte befestigt sind, deren Abstand geringer als der Durchmesser der Kontaktlinse ist.
3. Auflage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (5a,  
15 5b) aus Glas bestehen.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter aus einem Ring (1) mit einer konischen Öffnung (2) besteht.
- 20 5. Auflage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (1) eine mattschwarze Oberfläche besitzt.

25

30

35

01084

3432002

-2-

5

Firma Carl Zeiss, 7920 Heidenheim (Brenz)

10

15

Verfahren und Vorrichtung zur optischen

Untersuchung von Kontaktlinsen

20

25

30

35

84036 P

84036 G

# Verfahren und Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen

Es ist bekannt, daß bei längerem Tragen von Kontaktlinsen sich an den Linsen störende Ablagerungen bilden, die beim Träger zu Beschwerden  
5 führen. Zur Erkennung dieser Ablagerungen werden die Kontaktlinsen bisher auf eine Glasplatte aufgelegt und unter dem Stereomikroskop bei Durchlichtbeleuchtung überprüft.

Diese Prüfung bereitet in der Praxis Schwierigkeiten, da die Kontakt-  
10 linse transparent ist und die Ablagerungen daher im Hellfeld keinen guten Kontrast geben. Bei Dunkelfeldbeleuchtung treten Staub, Kratzer und ähnliche Fehler in der Glasplatte, auf die die Kontaktlinse aufgelegt ist, bei der Beobachtung verstärkt hervor und täuschen Artefakte vor.

15

Aus dem DE-GM 78 28 459 ist eine Auflage für Kontaktlinsen bekannt, die als Mulde ausgebildet ist, in der die optisch zu prüfende Kontaktlinse schwimmend aufgenommen wird. Derartige Auflagen sind jedoch dann nicht  
20 brauchbar, wenn die Kontaktlinse im Durchlicht beobachtet werden soll.

20

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen anzugeben, die ein artefaktfreies Beobachten von Ablagerungen auf der Kontaktlinse ermöglichen.

25

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen der Ansprüche 1 bzw. 2 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Da die Kontaktlinse bei Dunkelfeldbeleuchtung beobachtet wird, treten  
30 die zu untersuchenden Ablagerungen wie z.B. Pilzbefall etc. mit hohem Kontrast hervor. Durch die Auflage auf Stöben sind Flächen, die leicht verschmutzen können, in der Nähe der Objektebene vermieden, so daß die Beobachtung auch in hohem Maße frei von Artefakten ist.

35 Zweckmäßigerweise bestehen die Stöbe von beispielsweise wenigen 1/10mm Durchmesser, auf die die Kontaktlinse aufgelegt ist, aus Glas, da Glasstäbe im Gegensatz zu Drähten auch ohne Vorspannung nach einer Belastung

elastisch in ihrer Ruhelage zurückfedern. Auch bei Manipulationen am Objekt kehrt daher die auf Halter aufgelegte Kontaktlinse immer wieder in die einmal scharf eingestellte Objekzebene zurück.

5 Der Halter ist zweckmäßig als Ring mit einer konischen Öffnung und mattschwarzer Oberfläche ausgebildet, um störendes Streulicht zu vermeiden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1-3 der beigefügten Zeichnungen erläutert:

10

Fig. 1 ist ein Schnitt durch einen Kontaktlinsenhalter gemäß der Erfindung;

Fig. 2 zeigt den Halter aus Fig. 1 in Aufsicht;

15

Fig. 3 stellt ein Dunkelfeldbild einer auf den Halter nach Fig. 1 und 2 aufgelegten Kontaktlinse dar.

Der in Fig. 1 dargestellte Halter besteht aus einem ringförmigen Körper  
20 1 aus schwarz eloxiertem Aluminium, dessen Öffnung 2 sich in Richtung auf einen überstehenden Bund 4 an der Oberfläche des Halters konisch verjüngt. Der ringförmige Bund 4 enthält vier Bohrungen 6a-6d, durch die zwei dünne Glasstäbchen 5a und 5b von etwa 0,25 mm Durchmesser hindurchgesteckt und eingeklebt sind. Die Stäbchen 5a und 5b verlaufen parallel  
25 zueinander in einem Abstand, der kleiner als der Durchmesser der Kontaktlinse 3 ist, und bilden die eigentliche Auflage für die Kontaktlinse 3. Der Halter 1 kann beispielsweise auf die im DE-GM 83 32 778 dargestellte Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtungseinrichtung für ein Stereomikroskop aufgesetzt werden.

30

Fig. 3 zeigt ein Durchlicht-Dunkelfeldbild einer auf die Stäbchen 5a und 5b des Halters 1 aufgelegten, getragenen Kontaktlinse. Die Stäbchen 5a und 5b sind im Bild zu erkennen, stören jedoch nicht. Deutlich treten die hell scheinenden Ablagerungen 7 hervor, die auf einen Pilzbefall  
35 schließen lassen. Diese Ablagerungen sind bei Hellfeldbeobachtung nur schlecht zu sehen.

. 5.

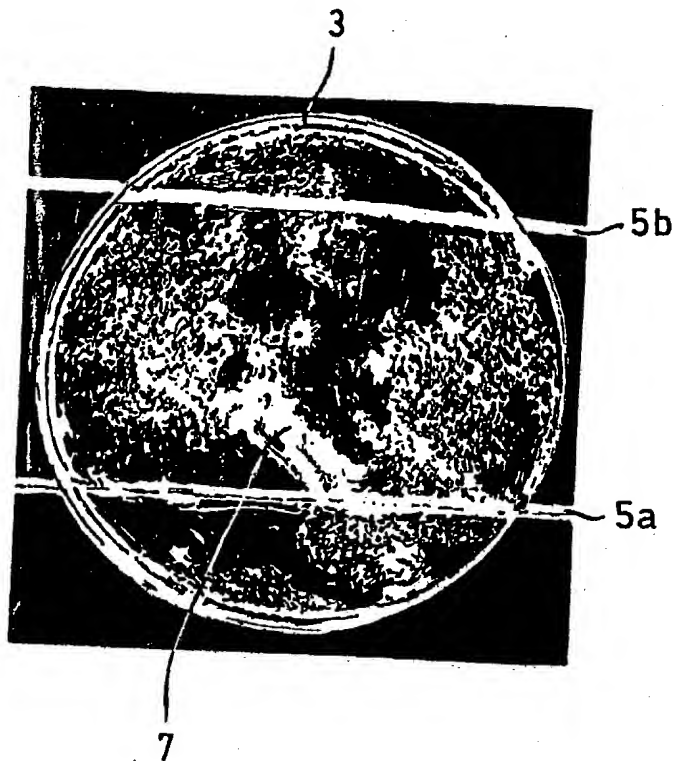
- Leerseite -

3180

3432002

-6-

Fig.3



Nummer:

34 32 002

Int. Cl.4:

G 01 B 11/24

Anm Idetag:

31. August 1984

Offenl gungstag:

6. März 1986

Fig. 1

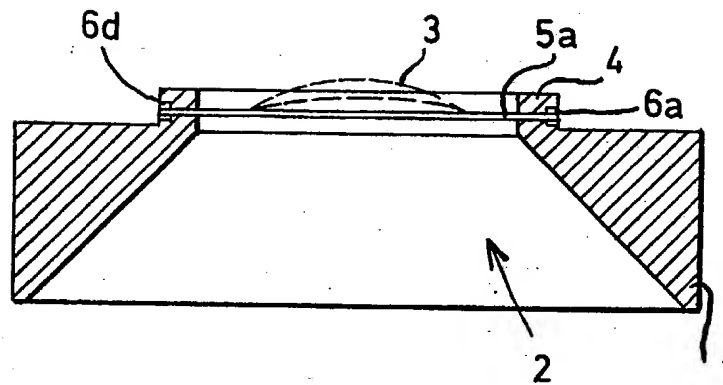


Fig. 2

